

Schott, Franz; Azizighanbari, Shahram

Modellierung, Vermittlung und Diagnostik der Kompetenz kompetenzorientiert zu unterrichten. Wissenschaftliche Herausforderung und ein praktischer Lösungsversuch

Lehrerbildung auf dem Prüfstand 2 (2009) 1, S. 10-27



Quellenangabe/ Reference:

Schott, Franz; Azizighanbari, Shahram: Modellierung, Vermittlung und Diagnostik der Kompetenz kompetenzorientiert zu unterrichten. Wissenschaftliche Herausforderung und ein praktischer Lösungsversuch - In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand 2 (2009) 1, S. 10-27 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-146935 - DOI: 10.25656/01:14693

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-146935>

<https://doi.org/10.25656/01:14693>

in Kooperation mit / in cooperation with:



www.vep-landau.de

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Herausgeber

Rainer Bodensohn, Reinhold S. Jäger und Andreas Frey
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz
Telefon: +49 6341 906 165, Telefax: +49 6341 906 166

Verlag

Empirische Pädagogik e. V.
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz
Telefon: +49 6341 906 180, Telefax: +49 6341 906 166
E-Mail: info@vep-landau.de
Homepage: <http://www.vep-landau.de>

Umschlaggestaltung

© Harald Baron

Druck

DIFO Bamberg

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, werden vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet werden.

ISSN 1867-2779

ISBN 978-3-941320-11-6

© Verlag Empirische Pädagogik, Landau 2009

Inhalt

Editorial

Schaper, N., Hilligus, A. H. & Reinhold, P.: Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung	1
---	---

Originalarbeiten

Schott, F & Azizi Ghanbari, S.: Modellierung, Vermittlung und Diagnostik der Kompetenz kompetenzorientiert zu unterrichten – wissenschaftliche Herausforderung und ein praktischer Lösungsversuch	10
Heinzer, S., Oser, F. & Salzmann, P.: Zur Genese von Kompetenzprofilen	28
Schmelzing, S., Fuchs, C., Wüsten, S., Sandmann, A. & Neuhaus, B.: Entwicklung und Evaluation eines Instruments zur Erfassung des fachdidaktischen Reflexionswissens von Biologielehrkräften	57
Seifert, A., Hilligus, A. H. & Schaper, N.: Entwicklung und psychometrische Überprüfung eines Messinstruments zur Erfassung pädagogischer Kompetenzen in der universitären Lehrerbildung	82
Riese, J. & Reinhold, P.: Fachbezogene Kompetenzmessung und Kompetenzentwicklung bei Lehramtsstudierenden der Physik im Vergleich verschiedener Studiengänge	104
König, J. & Blömeke, S.: Disziplin- oder Berufsorientierung? Zur Struktur des pädagogischen Wissens angehender Lehrkräfte	126
Schmotz, C. & Blömeke, S.: Zum Verhältnis von fachbezogenem Wissen und epistemologischen Überzeugungen bei angehenden Lehrkräften	148
Schaper, N.: Aufgabenfelder und Perspektiven bei der Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung	166
Impressum	200

Contents

Articles

- Schott, F & Azizi Ghanbari, S.:
Modeling, imparting and diagnosing the competence to teach
competence-oriented – scientific challenge and a practical approach 10
- Heinzer, S., Oser, F. & Salzmann, P.:
On the genesis of competency profiles of teachers in the field of
vocational education and training 28
- Schmelzing, S., Fuchs, C., Wüsten, S., Sandmann, A. & Neuhaus, B.:
Development and evaluation of a test to measure pedagogical content
knowledge of biology teachers 57
- Seifert, A., Hilligus, A. H. & Schaper, N.:
Development and psychometrical testing of an instrument for the use
of measuring pedagogical competence in university teacher education 82
- Riese, J. & Reinhold, P.:
Measurement of future physics teachers' professional knowledge
and its development within different teacher education programs 104
- König, J. & Blömeke, S.:
Orientation towards discipline or profession?
On the structure of future teachers' pedagogical knowledge 126
- Schmoltz, C. & Blömeke, S.:
On the relationship of future teachers' content knowledge,
pedagogical content knowledge and epistemological beliefs 148
- Schaper, N.:
Scope and perspectives of competence modelling and measurement
in teacher education research 166

Impressum

Lehrerbildung auf dem Prüfstand

ISSN 1867-2779

ISBN 978-3-941320-11-6

Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz

Telefon: +49 6341 906 180 Telefax: +49 6341 906 166

E-Mail: lbp@vep-landau.de Homepage: <http://www.vep-landau.de>**Erscheinungsweise/Preis**

Die Zeitschrift erscheint zweimal jährlich. Der Bezugspreis beträgt € 36,00/Jahr (Studierende: € 18,00/Jahr) zzgl. Porto. Kündigung 6 Wochen vor Jahresende.

Herausgeber

Rainer Bodensohn (Landau), Andreas Frey (Mannheim), Reinhold S. Jäger (Landau)

Beirat

Karl-Heinz Arnold (Hildesheim), Franz Baeriswyl (Fribourg), Günter Dörr (St. Ingbert), Ludwig Haag (Bayreuth), Niclas Schaper (Paderborn)

Redaktion

Ines Weresch-Deperrois

Beiträge

Die Zeitschrift *Lehrerbildung auf dem Prüfstand* (LbP) versteht sich als Organ, das die Lehrerbildung im gesamten deutschsprachigen Raum mit Hilfe empirischer Untersuchungen, kritischer Diskurse und Diskussionen begleitet und evaluiert. Das Ziel besteht darin, der Lehrerbildung zu einem hohen Niveau zu verhelfen. Dieses Ziel wird sowohl mit Themenheften verfolgt, die sich einer bestimmten Thematik widmen, als auch mit Heften, in denen empirische Untersuchungen, historische Diskurse, Perspektiven der Lehrerbildung, Metaanalysen, Buchbesprechungen etc. abgedruckt werden.

Die Zeitschrift veröffentlicht Beiträge generell zu Inhalten der Lehrerbildung. Die Beiträge sind im Regelfall empirisch orientiert, Beiträge mit grundsätzlichem Charakter sind erwünscht.

Manuskriptgestaltung

Die aktuellen Autorenrichtlinien finden Sie im Internet unter <http://www.vep-landau.de>. Im Übrigen müssen die eingereichten Beiträge den „Richtlinien zur Manuskriptgestaltung“ (Göttingen: Hogrefe, 2007) entsprechen. Abgabe des Manuskripts in dreifacher Ausfertigung oder per E-Mail als Word- oder pdf-Datei. Endfassung (Text und Abbildungen) auf CD-Rom oder als E-Mail-Anhang.

Originalarbeiten

Franz Schott und Shahram Azizi Ghanbari

Modellierung, Vermittlung und Diagnostik der Kompetenz kompetenzorientiert zu unterrichten – wissenschaftliche Herausforderung und ein praktischer Lösungsversuch

Zusammenfassung: Eine Verbesserung des Bildungswesens erfordert eine verstärkte Output-Orientierung. Wenn dabei Output verstanden wird als die Kompetenzen, welche die Lernenden sich im Unterricht aneignen, dann sollte dieser kompetenzorientiert sein. Deshalb sollte die Kompetenz der Lehrkräfte, kompetenzorientiert zu unterrichten, erforscht und gefördert werden – eine Herausforderung sowohl für die Wissenschaft wie für die Praxis. Wir analysieren diese Herausforderung, indem wir die gegenwärtig benutzten Begriffe „Kompetenz“ und „kompetenzorientierter Unterricht“ kritisch diskutieren. Ein Ergebnis dieser Diskussion ist, dass der wichtigste Aspekt eines kompetenzorientierten Unterrichts seine Validität bezüglich der angestrebten Unterrichtsziele ist. Wir stellen dazu einen theoretisch fundierten und empirisch erprobten Ansatz zur Lehrerkompetenz, zielvalide zu unterrichten, vor.

Schlagwörter: kompetenzorientierter Unterricht – Lehrerkompetenzen – Unterrichtsqualität

Modeling, imparting and diagnosing the competence to teach competence-oriented – scientific challenge and a practical approach

Summary: The improvement of our educational system requires a stronger output orientation. If output is considered to be the competences acquired by the learners during the lessons, instruction should be competence-oriented. This is why the competence of the teaching staff to perform competence-oriented instruction needs to be investigated and imparted – a challenge for both: science and practice. We analyze this challenge by critically discussing the currently used terms ‘competence’ and ‘competence-oriented instruction’. One result of this discussion is the fact that the most important aspect of a competence-oriented instruction is its validity concerning instructional goals. We present a particular theoretically founded and empirically tested approach of the competence of goal-valid instruction.

Key words: competence-oriented instruction – competencies of teachers – quality of instruction

1. Einleitung

„Kompetenz“ ist gegenwärtig ein in Medien, Politik und Wissenschaft gängiges Wort mit Assoziationen von „zeitgemäß und fortschrittlich“ und wird heute viel verwendet, oft ohne nähere Reflexion auf die (vielleicht) gemeinte Bedeutung. Im Bildungswesen findet sich der Begriffsname Kompetenz häufig in der Bildungspolitik, in Texten der entsprechenden Landesinstitute und in Titeln von einschlägigen Publikationen und wissenschaftlichen Tagungen und hat Worte wie Fähigkeit, Kenntnis, Fertigkeit oder Lehrziel weitgehend verdrängt. Dieser Wandel des Sprachgebrauchs hängt eng zusammen mit der Forderung nach einer verstärkten „Output-Orientierung“ des Bildungswesens, um dessen Qualität zu stei-

gern. Erstaunlicher Weise gibt es kaum theoretische Analysen, wie ein zweckmäßiges Begriffskonzept von Kompetenz so zu konstruieren ist, dass diese Qualitätssteigerung möglich wird. Wenn man im Mainstream schwimmt und dabei nur auf seine Nachbarn schaut, besteht die Gefahr, dass man außer acht lässt, ob man sich noch in die zielführende Richtung bewegt.

Damit die Ausrichtung unseres Ansatzes zur Modellierung, Vermittlung und Diagnostik der Kompetenz kompetenzorientiert zu unterrichten, theoretisch vertort werden kann, beginnen wir diesen Beitrag mit Überlegungen zu den theoretischen Grundlagen einer genauen Kompetenzbeschreibung, zur zweckmäßigen Bestimmung von Kompetenzen im Bildungswesen als Fähigkeiten und zur aktuellen Verwendung der Begriffsnamen „Kompetenz“ und „kompetenzorientierter Unterricht“. Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen erläutern wir, warum wir bei unserem Ansatz von „zielvalidem Unterricht“ statt von „kompetenzorientiertem Unterricht“ sprechen und skizzieren diesen Ansatz kurz (Näheres dazu in Schott & Azizi Ghanbari, 2008, 2009).

2. Theoretische Grundlagen zur genauen Beschreibung von Kompetenzen als Fähigkeiten

Zunächst skizzieren wir theoretische Grundlagen zur genauen Beschreibung von Kompetenzen als Fähigkeiten (nicht als Zuständigkeiten). Man kann jedes Geschehnis als Änderung von einem bestimmten Ausgangszustand zu einem bestimmten Endzustand beschreiben, ggf. beliebig genau durch die Angabe von Zwischenzuständen (Schott, 2008). Dies trifft auch auf Verhalten und Handeln zu, z. B. eine Schleife binden, schriftlich dividieren, eine melancholische Stimmung durch das Ansehen einer Komödie im Fernsehen vertreiben. Der beobachtbare Aspekt solcher Handlungen heißt *Performanz*, der wir jeweils eine bestimmte Fähigkeit der Person zuordnen, die wir auch *Kompetenz* nennen. Manchmal hinterlässt eine Handlung ein beobachtbares Produkt, mit Hilfe dessen wir auf die Kompetenz der Person schließen können, z. B. die Niederschrift einer schriftlichen Division. Während eine Performanz (oder deren Produkt), etwa gerade einen bestimmten Schnürsenkel zu einer Schleife zu binden, immer ein einmaliges Geschehen betrifft, das es genau so nie wieder geben wird, bezieht sich die dazugehörige Kompetenz auf ein Handlungsschema, z. B. in verschiedenen Situationen Schleifen binden zu können. Insofern hängt die genaue Beschreibung von Kompetenzen von der Genauigkeit der Darstellung der betreffenden Handlungsschemata ab. Im Sinne des bereits erwähnten Zustandsänderungskonzepts zur Beschreibung von Geschehnissen lässt sich jedes Handlungsschema beliebig genau beschreiben durch die Angabe des Anfangszustands zu Beginn der Handlung und des Endzustands nach der Handlung sowie ggf. durch die Angabe von Zwischenzuständen während der Handlung. Man kann eine bestimmte Zustandsänderung auch als Aufgabe beschreiben durch die Angabe von Aufga-

benstellung (Anfangszustand) und Aufgabenlösung (Endzustand). Damit ist eine genaue Kompetenzbeschreibung ein Problem der Aufgabenanalysen in einem geeigneten Aufgabenbeschreibungsformat, aus unserer Sicht dem der Zustandsänderung. Jede Kompetenz lässt sich in der hier skizzierten Weise beliebig genau beschreiben, wobei „genau“ nicht „detailliert“ sein muss. Eine genaue aber nicht detaillierte Kompetenzbeschreibung ist z. B., dass jemand die vier Grundrechnungsarten beherrscht. Sie ist invariant bezüglich der verwendeten Zahlen (wenn man davon absieht, dass diese nicht beliebig groß sein können) und verschiedenen Methoden, etwa des „Borgens“ beim Dividieren.

Der Name einer bestimmten Kompetenz dient in der Regel als eine Kurzbezeichnung einer bestimmten Menge von Handlungsschemata, die eine Person ausführen kann oder ausführen können sollte. Die Bestimmung dieser Menge kann sehr genau sein, z. B. die vier Grundrechnungsarten beherrschen, oft ist sie, besonders in der Alltagssprache, vage und erschließt sich nur mehr oder weniger im situativen Kontext, wie z. B. scharfsinnig, gemütlich oder sportlich zu sein. Ein Kompetenzname kann sich auf verschieden große Mengen unterschiedlicher Handlungsschemata beziehen, man vergleiche z. B. häkeln können mit Expertise in Physik. Schließlich kann man deskriptive und präskriptive Kompetenzen unterscheiden: erstere erschließt man bei Personen durch Beobachtung der betreffenden Performanz oder Handlungsprodukte, letztere will man bestimmten Personen vermitteln, sie heißen z. B. Bildungsstandards, Lehr-, Erziehungs- oder Trainingsziele. Die Unterscheidung zwischen deskriptiven und präskriptiven Kompetenzen ist grundlegend: nur bei ersteren kann man sicher sein, dass es sie gibt; die wissenschaftlichen Gütekriterien beim Umgang mit ersteren bzw. mit letzteren unterscheiden sich. Bei den präskriptiven Kompetenzen tritt im Unterschied zu den deskriptiven das wissenschaftliche Kriterium der Effizienz in den Vordergrund, d. h. ein bestimmtes Ziel effektiv mit einer guten Kosten-Nutzen-Relation ohne schädliche Nebenwirkung zu erreichen (Schott & Azizi Ghanbari, 2008, S. 44ff.). In dem Buch, auf das wir gerade verwiesen haben, diskutieren wir einen Ansatz zur Konstruktion, Vermittlung und Diagnose von Kompetenzen im Bildungswesen, den wir ComTrans¹ nennen (für *Competence Transfer*).

3. Zur zweckmäßigen Bestimmung von Kompetenzen im Bildungswesen als Fähigkeiten

Wenn es um eine zweckmäßige Bestimmung von Kompetenzen im Bildungswesen als Fähigkeiten geht, ist zunächst klarzustellen, um welchen Zweck es hier geht. Nach dem „PISA-Schock“ wird eine verbesserte Qualitätssicherung und -steigerung durch verstärkte „Output-Orientierung“ angestrebt. Mit „Output“ sind

¹ Alle Abkürzungen werden hier ohne Beachtung der jeweiligen Flexionen verwendet.

die bei den Lernenden vorzufindenden Unterrichtsergebnisse gemeint. Dies wirft drei Fragen auf, deren Beantwortung nicht isoliert betrachtet werden darf:

- 1) Wie sind Unterrichtsergebnisse bei den Lernenden zu erfassen?
- 2) Wie kommen Unterrichtsergebnisse bei den Lernenden zustande?
- 3) Was führt zu besseren Unterrichtsergebnissen?

Die Beantwortung der ersten Frage betrifft die Analyse von Fähigkeiten der Lernenden, die heute „Kompetenzdiagnostik“ genannt wird. Die Behandlung der zweiten Frage zeigt, dass neben einem zielorientierten Unterricht noch andere Faktoren die Unterrichtsergebnisse beeinflussen, z. B. Schülereigenschaften. Bei Überlegungen zur dritten Frage wird klar, dass eine Rückmeldung der bisher erreichten Ergebnisse – wie bei jeder Qualitätssicherung – ein grundlegender Faktor ist (Azizi Ghanbari & Schott, 2009).

Da im Bildungswesen verschiedene Agenten (Lernende, Lehrende, Schuladministration, Lehrbuchautoren, usw.) mit Kompetenzen umgehen, muss eine jeweils interessierende Kompetenz allen Beteiligten hinreichend genau verständlich kommunizierbar sein. Gibt es hier einen von der betreffenden Fachwissenschaft bereitgestellten Fachterminus, der für alle unmissverständlich ist, wie bei den bereits als Beispiel angeführten vier Grundrechnungsarten, vereinfacht dies die Kommunikation. Für eine genaue Begriffsbestimmung von Kompetenz im Bildungswesen sind jedoch die Fachsprachen der unterrichteten Fächer oft nicht hinreichend. Wenn z. B. die Schüler den Kant'schen Imperativ *verstehen* sollen, dann ist die Bestimmung, was hier mit verstehen gemeint ist, kein Problem der Ethik als philosophischer Disziplin, sondern ein Problem der Didaktik. Wie kann die Didaktik das Problem der hinreichend genauen Beschreibung der angestrebten Kompetenz als Handlungsschemata lösen? In der fächerübergreifenden (Allgemeinen) Didaktik ist dazu die Tyler-Matrix (auch Verhaltens-Inhalts-Matrix oder Spezifikationstabelle genannt) bekannt geworden (Tyler, 1971), bei der die Inhaltsaspekte von Lehrzielen mit deren Verhaltensaspekten systematisch kombiniert werden. Für die Bestimmung der Verhaltensaspekte wurden Lehrzieltaxonomien vorgeschlagen (Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom et al., 1965). Dieser Ansatz hätte es verdient, auch heute eine Rolle bei der Qualitätssicherung im Bildungswesen zu spielen, weil mittels der Tyler-Matrix nicht nur der Input in Form von Lehrzielen (vgl. Bloom, Hastings & Madaus, 1971), sondern auch der Output in Form von vermittelten Schülerkompetenzen systematisch erfassbar ist (Schott, 1972).

Ein Problem der Präzisierung von Lehrzielen (oder Kompetenzen) durch die Verhaltensaspekte der genannten Lehrzieltaxonomien besteht darin, dass die dort aufgeführten Verhaltensaspekte, wie z. B. „Verstehen“ oder „Anwenden“ bei allen möglichen Inhalten dasselbe bedeuten sollen, was faktisch nicht der Fall ist.

Dieses Problem haben auch die „Operatoren“, die als typische Verhaltensaspekte in manchen Fachdidaktiken verwendet werden. Dieses Problem war für uns ein Anlass, die Bestimmung von Kompetenzen als Beschreibung von Aufgabenmengen im Beschreibungsformat der bereits erwähnten Zustandsänderung zu konzipieren. Dieses Beschreibungsformat erlaubt auch eine analytisch genaue Trennung des Inhalts- und Verhaltensaspekts von Kompetenzen bzw. Lehrzielen (vgl. Schott & Azizi Ghanbari, 2008, S. 100ff.).

Ein wesentlicher Faktor bei allen drei zu Beginn dieses Abschnitts gestellten Fragen ist, dass die Lehrkraft die Kompetenz hat, ihre Schüler so zu unterrichten, dass diese die Chance haben, während des Unterrichts das zu lernen, was sie hinterher können sollen. Wir nannten dies die *Kompetenz zum kompetenzorientierten Unterricht*, heute sprechen wir von der *Kompetenz zum zielvaliden Unterricht*. Diese Namensänderung wird verständlich, wenn wir im Folgenden den Gebrauch der Begriffsnamen „Kompetenz“ und „kompetenzorientierter Unterricht“ in der aktuellen Bildungsforschung näher betrachten.

4. Zur Verwendung des Begriffsnamens „Kompetenz“ in der Bildungsforschung

Klieme, Maag-Merki und Hartig (2007, S. 9) definieren Kompetenzen in der Bildungsforschung

„als kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen, die sich funktional auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen“. Während „die kriteriumsorientierte Leistungsmessung der 1970er Jahre [...] letztlich fachinhaltlich bestimmte Ziele in Testaufgaben umsetzte“, stoße diese Vorgehensweise heute an ihre Grenzen, „weil sich die Bildungsziele selbst geändert haben.“ [...] „Bildung und Qualifizierung lassen sich in einer modernen Industriegesellschaft nicht mehr durch einen festen Kanon fachlicher Kenntnisse [...] beschreiben.“ [...] „Ein theoretisch und praktisch wichtiger Beitrag der neueren Bildungsforschung besteht daher in der Re-Konzeptualisierung und Operationalisierung von Bildungszielen unter dem Leitbild von Kompetenz sowie verwandter Konzepte wie *literacy* und *life skills*.“

Diese Bestimmung von Kompetenz im Bildungswesen deckt u. E. nicht alle anzustrebenden, wichtigen Unterrichtsziele ab und überträgt zu einseitig die Sichtweise internationaler Vergleichsuntersuchungen wie PISA, bei der es um eine gute Differenzierung der Schüler nach *lehrplanunabhängigen* Leistungsdispositionen geht, auf die Qualitätssicherung des Unterrichts in einer bestimmten Schule, die zumindest auch *lehrplanabhängige* Lernerfolgskontrollen benötigt, die prüfen, inwieweit die Schüler die angestrebten Unterrichtsziele erreicht haben. Diese Unterrichtsziele haben durchaus auch längerfristig einen festen Kanon fachlicher Kenntnisse: Ein Koch muss wissen, dass ein Wiener Schnitzel aus Kalbfleisch ist, ein Fahrschüler, dass er bei Rot an der Ampel halten soll, ein Schüler im Ethikunterricht, was der Kant'sche Imperativ besagt. Generell besteht die fachliche Kompetenz in allen Disziplinen nicht nur, aber *auch* aus den Kenntnissen vieler wich-

tiger, sehr konkreter Fakten. Das gilt selbst für die oben angesprochenen life skills: Dabei sollte man in unserer Gesellschaft schon auch Kenntnisse über eine einstweilige Verfügung im Zivilprozessrecht oder über Kondome im Sexualleben verfügen.

„Es gibt keine herausragende Kompetenz auf anspruchsvollen Gebieten ohne ausreichendes inhaltliches Wissen. Nach dem gegenwärtigen Forschungsstand der Kognitionswissenschaften kann es keinen Zweifel geben, dass es zum Scheitern verurteilt ist, wenn man durch formale Techniken des Lernenlernens oder mithilfe einiger weniger Schlüsselqualifikationen fehlendes oder mangelhaftes inhaltliches Wissen kompensieren wollte.“

betont Weinert (2000) bei seinen Überlegungen zu fundamentalen Bildungszielen der Schule (zitiert nach Helmke, 2008, S. 42f.).

Diese Überlegungen zum Kompetenzbegriff führten uns dazu, dass wir Kompetenzen, die in einem bestimmten Unterricht vermittelt und deren individuelle Lernergebnisse erfasst werden sollen, wie folgt definieren (vgl. Schott & Azizi Ghanbari, 2008, S. 30ff.): Eine Kompetenz lässt sich wie eine Fähigkeit oder ein Lehrziel beschreiben:

- 1) Eine Kompetenz besteht aus bestimmten Mengen von Aufgaben, die man ausführen kann, wenn man die Kompetenz besitzt.
- 2) Sie besteht aus der Angabe von Kompetenzgraden, die festlegen, wie gut man die betreffenden Aufgaben ausführen kann.
- 3) Sie beschreibt eine Fähigkeit, der eine gewisse Nachhaltigkeit eigen ist; d. h. sie sollte, wenn sie Eigenschaft einer Person ist, längere Zeiträume überdauern.

Bei dieser Kompetenzdefinition greifen wir auf Arbeiten über die Lehrstoffanalyse von Klauer (1974) und von Schott (1973, 1975) zurück. Wir sehen somit aus guten Gründen keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen Lehrzielen und Kompetenzen (vgl. den ersten Abschnitt dieses Beitrags). Die „Lehrziele“ oder „Lernziele“ werden im Zusammenhang mit „lehrzielorientierten Unterricht“ oft mit behavioristischen Feinzielen gleichgesetzt, obwohl dies bei den eben genannten Arbeiten von Klauer und von Schott nicht der Fall ist und bei dem Ansatz von Schott gerade der Inhaltsaspekt von Lehrzielen gleichberechtigt mit dem Verhaltensaspekt analysiert und repräsentiert wird. Vor diesem Hintergrund gibt es für uns keinen grundlegenden Unterschied zwischen „lehrzielorientierten Unterricht“ und „kompetenzorientierten Unterricht“.

5. Zur Verwendung des Begriffs „kompetenzorientierter Unterricht“ und der notwendigen Eingrenzung zu „zielvaliden Unterricht“

Die Kompetenz von Lehrkräften kompetenzorientiert zu unterrichten, ist für die Unterrichtsqualität relevant. Lehrerkompetenzen und Unterrichtsqualität sind umfangreiche Forschungsgegenstände mit langer Tradition. Jüngere Arbeiten zu

Lehrerkompetenzen finden sich z. B. bei Bromme (1992, 1997). Was die Unterrichtsqualität betrifft, ist ein unverzichtbares Gütemerkmal eines jeden Unterrichts – wie bei jeder praktischen Maßnahme – die Effizienz (vgl. Schott & Azizi Ghanbani, 2008, S. 67). Ein Unterricht ist in dem Maße effizient, indem er:

(1) *effektiv* ist, d. h. den angestrebten Effekt, also den gewünschten Output (die zu vermittelnden Unterrichtsziele oder Kompetenzen) hinreichend gut erreicht und (2) indem er *Ressourcen schonend* ist, d. h., dass der Unterricht seine Ziele mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis ohne schädliche Nebenwirkungen erreicht. Das zweite Kriterium betrifft die Wirksamkeit des jeweiligen Lehr-Lern-Prozesses.

Der aktuelle Forschungsstand über den Zusammenhang von Lehrerkompetenzen und Unterrichtsqualität wird umfassend und systematisch im jüngst erschienenen Buch von Helmke (2008) beschrieben. Dort (S. 168ff.) werden als die „wichtigsten fachübergreifenden unterrichtsrelevanten Qualitätsmerkmale“ aufgeführt: (1) Klassenführung, (2) Klarheit und Strukturiertheit, (3) Konsolidierung und Sicherung, (4) Aktivierung, (5) Motivierung, (6) Lernförderliches Klima, (7) Schülerorientierung, (8) Kompetenzorientierung, (9) Umgang mit Heterogenität und (10) Angebotsvariation. Diese Merkmale können sich wechselseitig beeinflussen und sich in ihrer Wirkung auf die Unterrichtsqualität teilweise kompensieren. Helmke (2008, S. 25) unterscheidet zwischen einer prozessorientierten und einer produktorientierten Sichtweise der Unterrichtsqualität. Die produktorientierte Sichtweise betrifft das oben genannte Gütemerkmal der Effektivität. Es fällt auf, dass von den 10 Merkmalen der Unterrichtsqualität, die Helmke behandelt, fast alle eher prozessorientiert sind (obwohl sie, wie z. B. die Strukturiertheit, produktorientierte Aspekte haben können) und nur eins ausdrücklich produktorientiert ist, nämlich die Kompetenzorientierung. Zu dieser merkt Helmke an (2008, S. 170), dass sie noch kaum empirisch fundiert sei.

Bei den aktuellen Konzepten zum „kompetenzorientierten Unterricht“ findet der von uns im vorausgehenden Abschnitt kritisierte Bestimmungsrahmen von „Kompetenz“ mehr oder weniger Anwendung: in einschlägigen Veröffentlichungen (vgl. z. B. Ditton, 2007; Lersch, 2007; Ziener, 2006), bei entsprechenden fachdidaktischen Vorschlägen sowie bei Handreichungen der betreffenden Landesinstitute, wobei der jeweilige genaue Gebrauch des Kompetenzbegriffs innerhalb dieses Begriffsrahmens nicht einheitlich ist. Kurt Reusser (persönliche Mitteilung, 10.01.2009) vermutet, dass es sich bei der Kompetenz zum „kompetenzorientierten Unterricht“, „wie er derzeit überall beschworen wird, nicht um *eine* Kompetenz, sondern um das *Insgesamt* dessen handelt, was man heute unter *Qualität guten Unterrichts* versteht“. Diese Sichtweise von „kompetenzorientiertem Unterricht“ kann man auch ohne Output-Orientierung einnehmen. Wenn aber

alle Empfehlungen der modernen Lehr-Lern-Forschung wie etwa hohe Motivation, problemorientiertes, kooperatives, situiertes Lernen usw. in der Praxis umgesetzt werden², aber die oben erwähnte erste Forderung nach Effektivität bzw. Unterrichtszielvalidität nicht erreicht wird, dann war der Unterricht nicht outputorientiert und seinen Aufwand nicht wert. Die zurecht geforderte Output-Orientierung erfordert jedoch, dass die Lehrkräfte die Kompetenz haben, ihre Schüler so zu unterrichten, dass diese die Chance haben, während des Unterrichts das zu lernen, was sie danach können sollen, also die Kompetenz zum kompetenzorientierten Unterricht – wenn mit der Kompetenzorientierung die Orientierung an präskriptiven Kompetenzen gemeint ist – und das sind Unterrichtsziele. Um nicht mit dem zurzeit vorzufindenden weitgefassten Begriff von „kompetenzorientiertem Unterricht“ als zeitgemäßem Unterricht verwechselt zu werden, haben wir unseren Ansatz umbenannt: ursprünglich nannten wir seinen Gegenstand die Kompetenz, kompetenzorientiert zu unterrichten, nun nennen wir ihn die Kompetenz, lehrzielvalide zu unterrichten. Dazu mehr im folgenden Abschnitt.

6. Unser Ansatz zur Kompetenz, zielvalide zu unterrichten: ComGovI

Die für eine gute Unterrichtsqualität benötigte Gesamtkompetenz von Lehrkräften setzt sich aus verschiedenen Teilkompetenzen zusammen (vgl. Helmke, 2008; Oelkers & Reusser, 2008). Eine davon ist die nach unseren Erfahrungen zurzeit zu wenig beachtete, aber wichtige Lehrerkompetenz, zu gewährleisten, dass der Unterricht und die dazugehörigen Lernerfolgskontrollen möglichst valide in Bezug auf die jeweils angestrebten Unterrichtsziele sind. Diese Lehrerkompetenz zu einem *zielvaliden Unterricht* nennen wir ComGovI³ (Competence of Goal-valid Instruction). Die von uns entwickelte Methodik, wie die Zielvalidität des Unterrichts gesichert werden kann, bezeichnen wir GovI (Goal-valid Instruction). Diese Methodik kann auch in der fachdidaktischen Forschung und Praxis Anwendung finden. Wir arbeiten daran, für die Lehrerkompetenz ComGovI und deren praxisnahe Anwendung Ansätze für die Ausbildung bzw. Fortbildung von Lehrern zu entwickeln und empirisch zu erproben. ComGovI soll in verschiedenen Schulfächern und innerhalb eines Schulfaches bei verschiedenen Unterrichtsthemen anwendbar

² Angesichts der Stofffülle in den Gymnasien, die sich durch die Umstellung von 13 auf 12 Schuljahre oft erhöht, muss man sich fragen, woher eine Lehrkraft die Unterrichtszeit nehmen soll, um alle die gutgemeinten Vorschläge zum kompetenzorientierten Unterricht realisieren zu können.

³ Diese Lehrerkompetenz haben wir bisher KLU genannt für: Kompetenz, lehrzielorientiert zu unterrichten und zu prüfen. Da nach unseren aktuellen Erfahrungen viele den Begriffsnamen „lehrzielorientiert“ mit behavioristischen Kleindetailzielen gleichsetzen – was nicht unsere Absicht ist – und wie oben ausgeführt, viele bei den Begriffsnamen „kompetenzorientierter Unterricht“ nicht im Sinne einer Output-Orientierung verwenden, sprechen wir jetzt von der Lehrerkompetenz, zielvalide zu unterrichten.

sein. Deshalb beziehen sich unsere Untersuchungen zurzeit auf zwei relativ unterschiedliche Schulfächer: dem geisteswissenschaftlichen Fach Evangelische Religionslehre und dem eher technisch-naturwissenschaftlichen Fach Informatik.

Wenn eine Lehrkraft Experte für gutes Unterrichten ist, dann setzt sich die dazu erforderliche Gesamtkompetenz, wie gesagt, aus verschiedenen Teilkompetenzen zusammen. Diese Teilkompetenzen sollten möglichst zur Routine geworden sein in dem Sinne, dass die Lehrkraft beim Unterrichten nicht mehr bewusst auf alle dabei relevanten Einzelaspekte ausführlich achtet und diese dennoch berücksichtigt. So wird ein guter Lehrer bei der Kommunikation mit seinen Schülern Blickkontakt wahren, Rede und Gestik auf den Lehrinhalt abstimmen usw., ohne dies im Einzelnen ausführlich bedenken zu müssen. Entsprechendes gilt für die Teilkompetenz ComGovI, zielvalide zu unterrichten: Die Realisation dieser Teilkompetenz sollte auch dann einen möglichst zielvaliden Unterricht gewährleisten, wenn im Unterrichtsalltag keine Zeit zur Verfügung steht, alle Einzelschritte für die Sicherstellung eines zielvaliden Unterrichts detailliert bewusst zu planen. Allerdings muss nach unseren langjährigen Erfahrungen mit Lehrern und Lehrerstudenden der Erwerb unseres Konzepts GovI, wie man einen zielvaliden Unterricht gewährleisten kann, in kleinen Schritten und durch Übung an hinreichend vielen konkreten Beispielen erfolgen. Nach unseren Erfahrungen genügt es nicht, Lehrerstudenden Konzepte des kompetenzorientierten Unterrichts vorzustellen und kritisch zu diskutieren. Vielmehr ist mindestens ein zweistündiges Seminar während eines ganzen Semesters notwendig, indem die Studenten anhand von Unterrichtsthemen aus ihren Fächern die Planung eines zielvaliden Unterrichts praktisch mit Hausaufgaben üben und dazu Rückmeldung bekommen⁴. Die dabei geförderte Lehrerkompetenz ComGovI sollte einen zielvaliden Unterricht durch Sicherstellung der Parallelen Kontentvalidität (vgl. Abb. 1) auch dann gewährleisten, wenn es der Lehrkraft nicht möglich ist, alles dafür Erforderliche explizit detailliert auszuarbeiten. Daher sind die Schritte des Trainings für das Konzept GovI nicht mit der Lehrerkompetenz ComGovI gleichzusetzen, vielmehr ist eine empirische fundierte Modellierung dieser Kompetenz notwendig.

Stellt man die Frage: „Wie kann die Lehrkraft gewährleisten, dass ihre Schüler eine gute Chance haben, im Unterricht das zu lernen, was sie danach bei der Lernerfolgskontrolle können sollen?“, dann lautet die nahe liegende Antwort: Die betreffenden Unterrichtsprozesse und Lernerfolgskontrollen sollten bezüglich der angestrebten Lehrziele valide sein oder kurz: es sollte ein „zielvalider Unterricht“ realisiert werden. Hierbei ist „empirische Validität“ und „Kontentvalidität“

⁴ So gesehen sind viele Curricula des BA/MA-Studiums für Lehramtsstudenden in den Bildungswissenschaften nicht geeignet, die Kompetenz, kompetenzorientiert zu unterrichten, hinreichend zu fördern. Dafür werden in der Regel zu wenige Semesterwochenstunden eingeplant.

zu unterscheiden. Systematische Untersuchungen zur empirischen Validität der Unterrichtsprozesse bzw. der Lernerfolgskontrolle bezüglich des betreffenden Unterrichtsziels kann eine Lehrkraft in der Regel nicht durchführen. Wir konzentrieren uns daher auf die Kontentvalidität. Diese wird hier analysiert, indem Experten (Fachdidaktiker oder Fachlehrer) aufgrund einer fachlichen Analyse überprüfen, inwieweit die in den Unterrichtszielen gemeinten Sachverhalte bei den betreffenden Unterrichtsprozessen bzw. der betreffenden Lernerfolgskontrolle angemessen vorkommen. Sind die Unterrichtsprozesse und Lernerfolgskontrollen *beide* zum betreffenden Unterrichtsziel kontentvalide, sprechen wir von „*Paralleler Kontentvalidität*“ (Schott, Neeb & Wieberg, 1981; Schott & Azizi Ghanbari, 2008). Um die Parallele Kontentvalidität zu gewährleisten, hat unser Ansatz zu einem zielvaliden Unterricht, GovI, vier Module (vgl. Abb. 1). Das Modul 1 beschreibt die Lehrzielpräzisierung zu den angestrebten Kompetenzen. Dazu werden die betreffenden Ziele beschrieben durch die Mengen von Aufgaben, die man lösen kann, wenn man die Ziele erreicht hat. Ergänzt wird diese Angabe durch die Bestimmung der jeweiligen Kompetenzgrade, die festlegen, wie gut man die jeweiligen Aufgaben lösen können soll.

Die Aufgaben sollten in einem geeigneten Beschreibungsformat beschrieben werden. Modul 2 zeigt auf, wie ein Unterricht so zu planen ist, dass er zielvalide ist. In einem solchen Unterricht werden Aneignungsaufgaben realisiert, deren Aufgabenmengen, Kompetenzgrade und Beschreibungsformat dem entsprechen, was bei der Präzisierung in Modul 1 festgelegt wurde. Entsprechendes wird in Modul 3, die zielvalide Lernerfolgskontrolle, realisiert, für die Überprüfungsaufgaben rekonstruiert werden. Modul 4 hat schließlich zwei Funktionen: (1) Es wird noch einmal geprüft, ob der geplante Unterricht und die geplante Lernerfolgskontrolle jeweils kontentvalide zu den angestrebten Unterrichtszielen sind. (2) Aufgrund der gemachten Erfahrungen prüft die Lehrkraft bzw. die entsprechende Gruppe von Fachlehrern, inwieweit die Unterrichtsqualität verbessert werden kann.

Ein zielvalider Unterricht lässt sich leichter und zuverlässiger realisieren, wenn der Gegenstand der Lehre bei den betreffenden Unterrichtszielen, Unterrichtsprozessen und Lernerfolgskontrollen mit demselben Beschreibungsformat bestimmt wurde (vgl. Abb. 1).

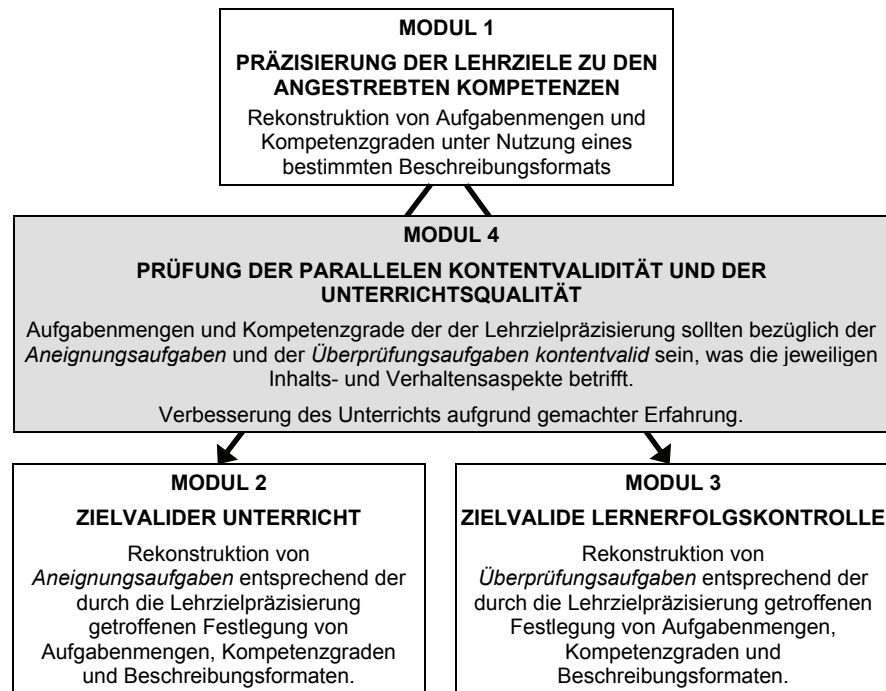


Abbildung 1: Vier Module von GovI, einem Ansatz zu einem kompetenzorientierten Unterricht im Sinne eines zielvaliden Unterrichts, näheres im Text.

Dann wird der Vergleich bezüglich der Kontentvalidität zwischen Unterrichtszielen, Unterrichtsprozessen und Lernerfolgskontrollen einfacher möglich. Wir haben dazu ein Beschreibungsformat vorgeschlagen und erprobt, bei dem die Aufgaben, deren Lösung die Zielerreichung überprüft, in geeigneter Weise als Aneignungsaufgaben für die Unterrichtsprozesse und als Überprüfungsaufgaben für die Lernerfolgskontrolle beschrieben werden. Diese Aufgaben wiederum werden mittels eines hier bereits erwähnten Aufgaben-Beschreibungsformats repräsentiert, das sich als sehr nützlich erwiesen hat: Eine Aufgabe wird beschrieben durch Aufgabenstellung, Operator, Aufgabenlösung und Angabe des geforderten Kompetenzgrades. Dazu einige Erläuterungen: Eine singuläre Aufgabe betrifft einen singulären Sachverhalt. Ein Beispiel für so eine singuläre Aufgabe im Ethikunterricht beschreibt die Kenntnis des Kant'schen Imperativs. Die Aufgabenstellung lautet dann: „Wie lautet der Kantsche Imperativ?“ und die Aufgabenlösung: „Der Kantsche Imperativ lautet: ‚Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen

kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde“⁵. Im Gegensatz zu einer singulären Aufgabe beschreibt eine Aufgabenklasse die Menge derjenigen Aufgaben, welche die klassenstiftenden Merkmale erfüllen. Dazu wieder ein Beispiel aus dem Ethikunterricht. Bei dem Entwurf einer Unterrichtseinheit für den Ethikunterricht in der Oberstufe des Gymnasiums zum Themengebiet „Vom guten Handeln“ hatte es sich als zweckmäßig erwiesen, vom Konzept des Handlungsverlaufs auszugehen. Mit Handlungsverlauf ist hier die Folge von Motiv, Handlung und Ergebnis gemeint (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Ein einfacher Handlungsverlauf, bestehend aus der Abfolge Motiv, Handlung, Ergebnis

Ein Handlungsverlauf⁶ kann auch komplexer sein, indem er aus mehreren Motiven und/oder mehreren Handlungen und/oder mehreren Ergebnissen besteht (vgl. Abb. 3).

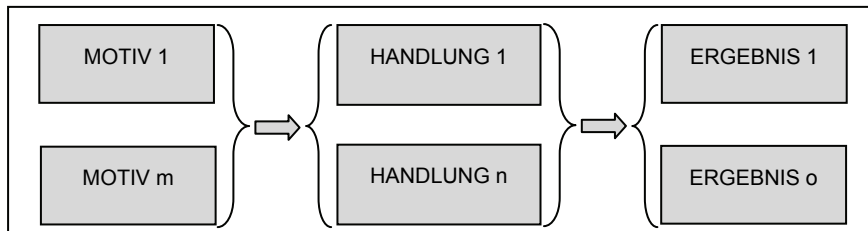


Abbildung 3: Struktur komplexer Handlungsverläufe; diese bestehen aus 1-m Motiven, 1-n Handlungen und 1-o Ergebnissen

Tabelle 1 zeigt ein Beispiel einer Aufgabenklasse in dem von uns bevorzugten Aufgaben-Beschreibungsformat der Zustandsänderung, bestehend aus den Angaben von Aufgabenstellung, Operator, Aufgabenlösung und Kompetenzgrad.

⁵ Kritik der praktischen Vernunft, A 50.

⁶ Zum Beispiel kann der Handlungsverlauf, ein Menü zu bereiten oder ein Einfamilienhaus zu bauen mehrere Motive, Handlungen und Ergebnisse aufweisen.

Tabelle 1: Ein Beispiel für eine Aufgabenklasse als Generator von Aufgaben, die zu dieser Klasse gehören

Aufgabenstellung	Operator	Aufgabenlösung	Kompetenzgrad
Erläutere an einem eigenen Beispiel: – [für eine Person] oder – [für viele Personen] oder – [für alle Menschen] bei dem sind: – [Motiv(e)] und/oder – [Handlung(en)] und/oder – [Ergebnis(se)] jeweils: – [gut] oder – [schlecht]	Verstehen	[das Beispiel ist richtig und die Erläuterung angemessen]	Mindestens gelöst werden sollen Aufgaben, bei denen Motiv, Handlung und Ergebnis jeweils alle gut oder alle schlecht sind und eine Aufgabe, wobei das Motiv gut, aber die Handlung und das Ergebnis schlecht sind und eine Aufgabe, bei der es mehr als ein Motiv, mehr als eine Handlung gibt, die gut oder schlecht sind

Die Aufgabenstellung in Tabelle 1 beschreibt eine Menge von Aufgabenstellungen, bei der die Anzahl der Personen, Motive, Handlungen und Ergebnisse variiert werden können. Ebenso kann variiert werden, ob die Motive, Handlungen oder Ergebnisse jeweils als „gut“ oder „schlecht“ bewertet werden. Der Übergang von der Aufgabenstellung zur Aufgabenlösung bestimmt genau, was hier unter „verstehen“ zu verstehen ist, weil sich diese Bestimmung auf die betreffende Inhaltsstruktur bezieht (man könnte die Bezeichnung des Operators weglassen und könnte trotzdem durch die Angabe von Aufgabenstellung und Aufgabenlösung rekonstruieren, worin der Operator besteht). Den Kompetenzgrad könnte man je nach Anforderung ändern. Aus dieser Beschreibung der Aufgabenklasse können konkrete Aneignungsaufgaben und Überprüfungsaufgaben für die Schüler konstruiert werden. Das Beispiel aus dem Ethikunterricht stammt aus einem Schulversuch in der Oberstufe eines Gymnasiums zu einer Unterrichtseinheit im Fach Ethik über das Thema „Vom guten Handeln“, den wir 2008 durchgeführt haben.

Damit eine Lehrkraft einen zielvaliden Unterricht im Sinne von GovI durchführen kann, muss sie über die entsprechende Kompetenz verfügen, die wir ComGovI nennen. Zum Erwerb von ComGovI haben wir ein Trainingsprogramm entwickelt und überprüft. Es besteht aus zehn Schritten, die an anderer Stelle näher beschrieben werden (Schott & Azizi Ghanbari, 2009).

Seit Jahren erproben und verbessern wir unseren Ansatz zur Kompetenz von angehenden Lehrkräften, kompetenzorientiert (im Sinne von lehrzielvalide) zu unterrichten, in Seminaren für Lehramtsstudenten an der Technischen Universität Dresden. Dazu erhalten die Studenten ein Skript mit theoretischen Grundlagen und praktischen Beispielen. Die Seminarteilnehmer bearbeiten in Gruppenarbeit die einzelnen 10 Schritte als Hausaufgaben, die sich auf eine Unterrichtseinheit aus ihren Unterrichtsfächern beziehen. Diese Hausaufgaben werden wöchentlich per E-Mail an den Dozenten geschickt, der dazu Rückmeldung gibt, damit die Hausaufgaben auf dieser Basis verbessert werden können. Die Erfahrungen während dieser Seminare und die systematische Auswertung der Hausaufgaben dienen zur fortlaufenden Verbesserung unseres Ansatzes im Sinne eines Research-and-Development-Vorgehens. Darüber hinaus entwickeln wir in Zusammenarbeit mit Fachdidaktikern und Studenten kompetenzorientierte Unterrichtseinheiten (zurzeit für den Unterricht in Ethik und in Informatik), die in der Schule erprobt und empirisch ausgewertet werden.

Das GovI zugrunde liegende Konzept hat eine längere Entwicklungsgeschichte. Ausgehend von dem sorgfältig entwickelten Konzept des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen“ (Klieme & Leutner, 2006) konstruierten wir den bereits erwähnten Ansatz ComTrans (für *Competence Transfer*, vgl. Schott & Azizi Ghanbari, 2008). ComTrans baut auf der Instruktionstheorie UCIT auf (UCIT ist Abkürzung für *Universal Constructive Instructional Theory*, vgl. dazu Schott & Driscoll, 1997 sowie Schott, Grzondziel & Hillebrandt, 2002) und verwendet Weiterentwicklungen des Lehrstoffanalyseverfahrens PLANA (PLANA ist die Abkürzung für *Programm zur Lernstoff-Analyse*; vgl. dazu Schott, Neeb & Wieberg, 1981). PLANA bedient sich eines theoretisch fundierten Konzepts der Aufgabenanalyse (vgl. Schott, 1992). Innerhalb des Schwerpunktprogramms Lehr-Lern-Forschung der DFG wurde PLANA erfolgreich evaluiert bei Lehrerstudenten und bei Lehrern, die jeweils entsprechende Unterrichtsplanungen durchführten (Neeb, Schott & Wieberg, 1984; Wieberg, Schott & Neeb, 1984) und in einigen Schulversuchen. Weitere Evaluationen von GovI und ComGovI werden zurzeit durchgeführt. Dabei wird geprüft, inwieweit die Vermittlung von ComGovI an Lehrkräfte tatsächlich bei diesen einen besseren Output in Form besserer Schülerleistungen erbringt. Diese Untersuchungen sind sehr aufwendig, weil vor einem Unterrichtsversuch in der Klasse die betreffenden Lehrer sich ComGovI aneignen müssen und der Erfolg dieser Aneignung durch eine Diagnostik von ComGovI erfasst werden muss. Nähere Erläuterungen zu unserem Konzept eines zielvaliden Unterrichts würden den

Rahmen dieses Beitrags sprengen und sind an anderer Stelle zu finden (Schott, Neeb & Wieberg, 1981; Schott & Seidl, 1997; Azizi Ghanbari & Schott, 2009).

7. Ausblick

Unser Ansatz beansprucht in seinem gegenwärtigen Entwicklungsstadium nicht, eine umfassende Didaktik eines Output-orientierten Unterrichts zu sein und bedarf weiterer Verbesserungen. Wir haben uns bisher lediglich auf die Vermittlung der jeweiligen Fachinhalte konzentriert und behandeln nicht weitere unverzichtbare Aspekte eines erfolgreichen Output-orientierten Unterrichts, wie z. B. das Herstellen und Aufrechterhalten einer kooperativen Lernatmosphäre oder das Fördern übergeordneter Lernziele wie Verantwortungsbewusstsein oder Hilfsbereitschaft.

Aus unserer Sicht sollten bei der Qualitätssicherung im Bildungswesen durch verstärkte Output-Orientierung die Anforderungen des zielvaliden Unterrichts und die dazu erforderliche Kompetenz von Lehrkräften in Forschung und Lehrerbildung stärker beachtet werden. Dies erfordert u. E. eine kritische Auseinandersetzung mit dem Kompetenzbegriff, wie er gegenwärtig u. a. in der aktuellen empirischen Bildungsforschung verwendet wird und seine theoretisch begründete zweckmäßige Fundierung sowie die Entwicklung praktikabler Ansätze zum kompetenzorientierten Unterricht. Dazu wollten wir hier in der gebotenen Kürze einen Beitrag zu Diskussion stellen (mehr dazu in Schott & Azizi Ghanbari, 2008).

Rothkopf (2008) fragt, wie es kommt, dass über 100 Jahre Lehr-Lern-Forschung so wenig zur Verbesserung des Schulunterrichts beigetragen haben, während in vielen anderen Praxisgebieten die Wissenschaft zu einem stetigen und weithin akzeptierten Fortschritt durch Forschung führt. Ein meist unterschätzter Grund dafür sind seiner Ansicht nach die unterschiedlichen Erfolgskriterien in der Lehr-Lern-Forschung einerseits und in der Schulbürokratie andererseits. Während sich die Lehr-Lern-Forschung auf die Effizienz der Lernprozesse bei den Schülern konzentriert, seien die Erfolgskriterien der Schulverwaltung anderer, vor allem administrativer Art: z. B. wie viele Lehrkräfte bereit stehen, wie gering die Anzahl der Sitzbleiber oder der ausgefallenen Unterrichtsstunden ist, inwieweit der Besuch der Schule von den Eltern nachgefragt wird, während nachprüfbare Lernergebnisse der Schüler (also der Output) seltener erwähnt werden. So gesehen wird eine Verbesserung des Bildungswesens ohne eine verstärkte Output-Orientierung *aller* Beteiligten nicht möglich sein.

Literatur

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York, San Francisco, Boston: Addison Wesley Longman.
- Azizi Ghanbari, S. & Schott, F. (2009). Wie kann eine verstärkte Output-Orientierung die Qualität des Bildungswesens verbessern? – Dazu ein Vorschlag: der Ansatz ComTrans. Österreich: Zeitschrift Erziehung und Unterricht, 1-2, 217-227.
- Bloom, B. S., Engelhardt, M. B., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1965). Taxonomy of educational objectives. The Classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: Longmanns Green.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T. & Madaus, G. G. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill.
- Bromme, R. (1992). Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens. Bern: Huber.
- Bromme, R. (1997). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In F. E. Weinert (Hrsg.), Psychologie des Unterrichts und der Schule. Enzyklopädie der Psychologie, Pädagogische Psychologie, Vol. 3. (S. 177-212). Göttingen: Hogrefe.
- Ditton, H. (2007). Erwartungen verdeutlichen und Ergebnisse sichern. Was wissen wir über Kompetenzorientierung? Pädagogik, 9, 40-51.
- Helmke, A. (2008). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnostik, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze-Velber: Kallmeyer / Klett.
- Klauer, K. J. (1974). Methodik der Lehrstoffdefinition und Lehrstoffanalyse. Düsseldorf: Schwann
- Klieme, E. & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Überarbeitete Fassung des Antrags an die DFG auf Einrichtung eines SPP. Verfügbar unter: http://kompetenzmodelle.dipf.de/images/antrag_spp_kompetenzdiagnostik_ueberarbeitet.pdf [30.01.2008].
- Klieme, E., Maag-Merki, K. & Hartig, J. (2007). Kompetenzbegriff und Bedeutung von Kompetenzen im Bildungswesen. In J. Hartig u. a. (Hrsg.), Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik (S. 5-15). Berlin: BMBF.
- Lersch, R. (2007). Kompetenzfördernd unterrichten. 22 Schritte von der Theorie zur Praxis. Pädagogik. 12, 36-43.

- Neeb, K.-E., Schott, F. & Wieberg, H.-J. W. (1984). Empirical evaluation of different procedures for construction criterion-referenced items. *Studies in educational evaluation*, 10, 191-204.
- Oelkers, J. & Reusser, K. (2008). Expertise „Qualität entwickeln – Standards sichern – mit Differenz umgehen.“ Berlin: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft.
- Rothkopf, E. Z. (2008). Reflections on the field: Aspirations of learning science and the practical logic of instructional enterprises. *Educational Psychology Review*, 20, 351-368.
- Schott, F. (1972). Zur Präzisierung von Lehrzielen durch zweidimensionale Testaufgaben. In K. J. Klauer, R. Fricke, M. Herbig, H. Ruprecht & F. Schott (Hrsg.), *Lehrzielorientierte Tests*. Düsseldorf: Schwann.
- Schott, F. (1973). Zur Konstruktion von Lehrstoffen und Lehrzielen – Ein Ansatz zur Konstruktion und Darstellung von Lehrstoffen, Lehrzielen, Lehrverfahren und Verhaltensänderungen mit einer normierten Sprache. Dissertation, Technische Universität Braunschweig.
- Schott, F. (1975). *Lehrstoffanalyse - Ein Beschreibungssystem zur Analyse von Inhalt und Verhalten bei Lehrzielen*. Düsseldorf: Schwann.
- Schott, F. (1992). The useful representation of instructional objectives: A task analysis of task analysis. In S. Dijkstra, H. P. M. Krammer & J. J. G. Merriënboer van (Eds.), *Instructional models in computer-based learning environments*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag.
- Schott, F. (2008). What is the fundamental principle of information or knowledge? Looking for a useful definition and universal properties – an interdisciplinary view. Poster presented at the XXIX International Congress of Psychology ICP 2008 in Berlin.
- Schott, F. & Azizi Ghanbari, S. (2008). Kompetenzdiagnostik, Kompetenzmodelle, kompetenzorientierter Unterricht. Zur Theorie und Praxis überprüfbarer Bildungsstandards ComTrans ein theoriegeleiteter Ansatz zum Kompetenztransfer als Diskussionsvorlage. Münster: Waxmann Verlag.
- Schott, F. & Azizi Ghanbari, S. (2009). Modellierung, Vermittlung und Diagnose der Kompetenz von Lehrern, kompetenzorientiert unterrichten zu können. KuKL Tagungsband zur Tagung in Paderborn, Dezember 2008. Münster: Waxmann Verlag (im Druck).
- Schott, F. & Driscoll, M. (1997): On the architectonics of instructional theory. In F. Schott, R. Tennyson, N. Seel & S. Dijkstra (Eds.), *Instructional design: International perspectives. Volume I: Theory, research, and models* (pp. 135-173). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Schott, F., Grzondziel, H. & Hillebrandt, D. (2002). UCI Instruktionstheoretische Aspekte zur Gestaltung und Evaluation von Lern- und Informationsumgebungen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia*. (S. 179-197). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schott, F., Neeb, K.-E. & Wieberg, H.-J. W. (1981). *Lehrstoffanalyse und Unterrichtsplanung - Eine praktische Anleitung zur Analyse von Lehrstoffen, Präzisierung von Lehrzielen, Konstruktion von Lehrmaterialien und Überprüfung des Lehrerfolgs*. Braunschweig: Westermann.
- Schott, F. & Seidl, P. (1997). PLANA: An ID model focusing on instructional task Analysis. In S. Dijkstra, F. Schott, N. Seel & R. Tennyson (Eds.), *Instructional design: International perspectives. Volume I: R. Tennyson & F. Schott (Eds.): Theory and research, Part A: Theoretical foundations of instructional design* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates., Chapter 20, 495-412.
- Tyler, W. (1971). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Weiner, F. E. (2000). *Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule*. Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz, 2, 1-16.
- Wieberg, H.-J. W., Schott, F. & Neeb, K.-E. (1984). Empirical comparison of trained and nontrained teachers in construction criterion-referenced items. *Studies in Educational Evaluation*, 10, 199-204.
- Ziener, G. (2006). *Bildungsstandards in der Praxis. Kompetenzorientiert Unterrichten*. Seelze: Kallmeyer Verlag.

Anschrift der Autoren:

Prof. Dr. Franz Schott und Dr. Shahram Azizi Ghanbari, TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Psychologie – Institut für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, 01062 Dresden, E-Mail: schott@psychologie.tu-dresden.de
shahram.azizighanbari@mailbox.tu-dresden.de